

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-019222  
 (43)Date of publication of application : 20.01.1995

(51)Int.CI. F16B 37/04

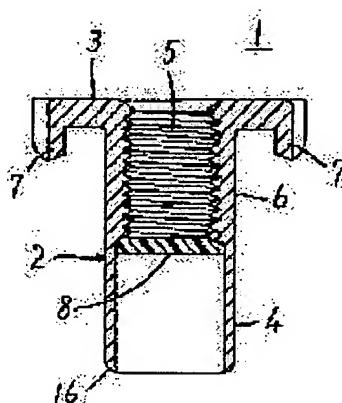
(21)Application number : 05-164797 (71)Applicant : NAGAYAMA DENSHI KOGYO KK  
 (22)Date of filing : 02.07.1993 (72)Inventor : NAGAYAMA YUTAKA

## (54) T-NUT

## (57)Abstract:

PURPOSE: To form a hole in a fastening object by driving a T-nut itself without making a hole in the fastening object in advance.

CONSTITUTION: In a hollow shank 2, a tap member 8 is fitted tight so as to partition a caulking scheduled part 4 and an internal thread forming part 6. Any punch swarf to be produced at the time of forming a hole by driving a T-nut 1 itself is prevented from reaching to the internal thread forming part 6 by the tap member 8 which is pushed out, whereby the punch swarf is also dischargeable at the same time. With this constitution, since a hole is formed in a fastening object by means of driving the T-nut itself, clamping work of the T-nut is efficiently performable in this way.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 16.11.1994

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 2613166

[Date of registration] 27.02.1997

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]



COPY

1930742

(19)日本国特許庁 (J P)

(12)特許公報 (B 2)

(11)特許番号

第2613166号

(45)発行日 平成9年(1997)5月21日

(24)登録日 平成9年(1997)2月27日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>  
F 16 B 37/04

識別記号

庁内整理番号

F I

F 16 B 37/04

技術表示箇所

S

請求項の数1(全4頁)

(21)出願番号 特願平5-164797

(22)出願日 平成5年(1993)7月2日

(65)公開番号 特開平7-19222

(43)公開日 平成7年(1995)1月20日

(73)特許権者 591101962

永山電子工業株式会社

和歌山県那賀郡粉河町南志野450-1

(72)発明者 永山 豊

大阪府岸和田市上松町358の132

(74)代理人 弁理士 深見 久郎 (外2名)

審査官 山下 喜代治

(56)参考文献 特開 平4-341606 (J P, A)

特開 平5-118318 (J P, A)

特開 平5-118317 (J P, A)

実開 昭62-102014 (J P, U)

(54)【発明の名称】 Tナット

1

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】 一体の金属材料からなる、軸部および前記軸部の第1の端部から外方へ張出すフランジ部を備え、

前記軸部は、中空の筒状をなし、前記第1の端部とは逆の第2の端部においてかしめが予定された部分を有し、かつ前記かしめ予定部分を除く内周面上には雌ねじが形成され、

前記フランジ部には、前記軸部の第2の端部に向かって突出する爪が設けられた、Tナットにおいて、

前記軸部内には、前記かしめ予定部分と前記雌ねじ形成部分とを区画するように栓部材が嵌合されたことを特徴とする、Tナット。

【発明の詳細な説明】

【0001】

2

【産業上の利用分野】 この発明は、Tナットに関するもので、特に、軸部にかしめ予定部分が設けられているTナットに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 この発明にとって興味ある従来のTナットが、たとえば、特開平4-341606号公報に記載されている。このTナットは、一体の金属材料からなる軸部およびこの軸部の第1の端部から外方へ張出すフランジ部を備える。軸部は、中空の筒状をなし、第1の端部とは逆の第2の端部においてかしめが予定された部分を有し、かつ、このかしめ予定部分を除く内周面上には、雌ねじが形成される。また、フランジ部の外周縁には、複数の爪が、軸部の第2の端部に向かって突出するよう設けられる。また、軸部におけるかしめ予定部分は、雌ねじ形成部分に比べて肉薄とされ、かしめが容易

10

なようにされる。

【0003】このようなTナットは、たとえば木材のような固定対象物に予め設けられた穴に軸部を挿入し、爪を固定対象物に打ち込むとともに、固定対象物のフランジ部が位置する面とは逆の面側において、かしめ予定部分を広げるようにかしめることにより固定対象物に対して固定される。

【0004】上述した固定対象物に設けられる穴は、従来、たとえば、ドリルによる方法、またはパンチングによって形成されている。

#### 【0005】

【発明が解決しようとする課題】上述したように、Tナットを固定対象物に固定するとき、Tナットの軸部を受入れる穴を予め固定対象物に設けておくのが通常の方法である。しかしながら、Tナットを固定対象物に固定する作業を、自動機によって行なおうとするとき、固定対象物に予め設けられた穴とTナットとの位置合わせを適正に行なわなければならず、位置合わせにおいて比較的高い精度が要求される。なお、この位置合わせをラフに行なえるようにするため、やや大きめの穴を設けておくことも考えられるが、この場合には、固定対象物への固定後のTナットが固定対象物に対してがたつくという問題に遭遇する。

【0006】また、Tナットを固定対象物に固定するためには、その前段階として、固定対象物に穴を設ける工程が必要があるので、その分、工程数の増加を招く。

【0007】それゆえに、この発明の目的は、上述したような固定対象物に予め穴を設ける工程を省略できる、Tナットを提供しようとするものである。

#### 【0008】

【課題を解決するための手段】この発明は、一体の金属材料からなる、軸部およびこの軸部の第1の端部から外方へ張出すフランジ部を備え、軸部は、中空の筒状をなし、前記第1の端部とは逆の第2の端部においてかしめが予定された部分を有し、かつこのかしめ予定部分を除く内周面上には雌ねじが形成され、フランジ部には、軸部の第2の端部に向かって突出する爪が設けられた、Tナットに向けられる。この発明によるTナットは、固定対象物に固定されようとするとき、穴が設けられていない固定対象物に打込まれ、この打込み自身によって、固定対象物に軸部を受入れる穴が形成される。

【0009】上述したようなTナットの打込みによる穴の形成は、かつて実施されたことがないが、固定対象物に対してパンチングを適用して穴を形成できることから、Tナットの打込み自身によって穴を形成できることは十分に保証できる。しかしながら、上述した打込み方法を採用した場合、固定対象物の穴の部分に存在していた材料（パンチカス）が、軸部内の雌ねじ形成部分を埋め、これを除去しない限り、このTナットへのボルトの螺合に支障をきたすことになる。また、このようなパン

チカスが、雌ねじ形成部分の雌ねじの谷に入り込んだとき、その除去が極めて困難となる。

【0010】上述した問題を解決するため、この発明では、軸部内において、かしめ予定部分と雌ねじ形成部分とを区画するように栓部材が嵌合されたことを特徴としている。

#### 【0011】

【作用】この発明に係るTナットを、固定対象物に打込んだときに生じるパンチカスは中空の軸部内に入り込むが、栓部材によって、これが雌ねじ形成部分にまで達することが防止される。

#### 【0012】

【発明の効果】したがって、この発明によれば、パンチカスに煩わされることなく、固定対象物にTナットを打込むだけで、軸部を受入れる穴を固定対象物に形成することができ、固定対象物へのTナットの固定作業を能率的に進めることができる。なお、上述した打込みにおいて、軸部内に入り込んだパンチカスは、栓部材の存在により、かしめ予定部分内に留められるので、フランジ側から適当なブッシュビン等を挿入し、栓部材を押し出せば、パンチングカスをこれと同時に排出することができる。

【0013】このようにTナット自身によって固定対象物に穴を設けるようにすれば、穴とTナットとの位置合わせの問題が全く生じないだけでなく、軸部とこれを受入れる穴との間のクリアランスを実質的に0とすることができますので、Tナットの固定後におけるがたつきの問題を最小限に抑えることができる。

#### 【0014】

30 【実施例】図1は、この発明の一実施例によるTナット1を示す縦断面図である。図2は、図1に示したTナット1を下方から示した斜視図である。

【0015】Tナット1は、たとえば鉄系の金属板を板金加工することにより一体に得られるもので、軸部2およびこの軸部2の第1の端部から外方へ張出すフランジ部3を備える。

【0016】軸部2は、中空の筒状をなし、その第1の端部とは逆の第2の端部においてかしめ予定部分4を有し、かつかしめ予定部分4を除く内周面上には、雌ねじ5が形成される。かしめ予定部分4は、好ましくは、雌ねじ5が形成された雌ねじ形成部分6に比べて肉薄とされる。これにより、雌ねじ5を形成する場合、ねじ切りを軸部2の第1の端部側からでも第2の端部側からでも行なうことができる。

【0017】フランジ部3には、フランジ部3の外周縁の一部を外方から内方に向かって押潰すことにより形成された複数の、たとえば2個の爪7が、180度の角度間隔をもって、軸部2の第2の端部に向かって突出するように設けられる。

【0018】軸部2内には、かしめ予定部分4と雌ねじ

形成部分 6 とを区画するように栓部材 8 が嵌合される。この栓部材 8 は、任意の材料から構成されることができる。栓部材 8 は、たとえば、樹脂、金属、木材等によって構成されることができる。なお、栓部材 8 は、図示の実施例では、かしめ予定部分 4 と雌ねじ形成部分 6 との境界付近に配置された比較的薄いシート状のものであつたが、たとえば、軸部 2 のかしめ予定部分 4 内の空間をほぼ埋めるような形状のものであつてもよい。

【0019】このような T ナット 1 は、図 3 ないし図 6 にそれぞれ示す工程を経て、たとえば木材からなる固着対象物 9 に固定される。

【0020】まず、図 3 に示すように、固着対象物 9 の上方に配置されたパンチ 10 により、T ナット 1 が保持される。このとき、T ナット 1 は、かしめ予定部分 4 が固着対象物 9 側に向くようにされる。他方、固着対象物 9 の下面に接するように、ダイ 11 が配置される。ダイ 11 は、T ナット 1 の軸部 2 に対応する位置にキャビティ 12 を形成している。

【0021】次に、図 4 に示すように、パンチ 10 が下降され、T ナット 1 が固着対象物 9 に打込まれる。このとき、軸部 2 は、固着対象物 9 内へと推進するとき、固着対象物 9 に穴 13 を形成するとともに、この穴 13 の形成の結果もたらされたパンチかす 14 を、かしめ予定部分 4 内に受入れる。栓部材 8 の存在により、パンチかす 14 が雌ねじ形成部分 6 にまで達することはない。また、爪 7 が、固着対象物 9 の上面に食い込む状態とされる。図 4 では、フランジ部 3 も、固着対象物 9 に食い込んだ状態とされているが、爪 7 のみが固着対象物 9 に食い込んだ状態とされてもよい。これらの食い込みの度合は、固着対象物 9 の材質またはパンチ 10 から及ぼされる力によって種々に変更され得る。

【0022】次に、図 5 に示すように、軸部 2 の、フランジ部 3 側から、ブッシャビン 15 が挿入され、これによって、栓部材 8 が下方へ押し出される。これに伴つて、パンチかす 14 も、軸部 2 から排出される。

【0023】次に、かしめ予定部分 4 にかしめ加工が適用され、図 6 に示すように固着対象物 9 の下面側においてかしめ部分 4a が形成される。このようにして、T ナ

ット 1 の固着対象物 9 への固定が完了する。

【0024】上述した実施例において、軸部 2 の端部には、図 1 によく示されているように、アール面 16 が形成されている。このようなアール面 16 またはテーパーは、軸部 2 自身の食い込みによって固着対象物 9 に穴 13 を形成することをより容易にするものであるが、この発明にとって本質的な特徴ではない。たとえば、軸部 2 の端部において、軸部 2 の延びる方向と直交する方向に延びる平面を与える端面が形成されていてもよい。

【0025】また、上述した実施例による T ナット 1 の種々の箇所における形状または寸法等は、一例にすぎない。したがって、たとえば、フランジ部 3 の形状、爪 7 の形状等については、任意に変更することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】この発明の一実施例による T ナット 1 を示す縦断面図である。

【図 2】図 1 に示した T ナット 1 の外観を下方から示す斜視図である。

【図 3】図 1 に示した T ナット 1 を固着対象物 9 に打ち込む前の状態を示す断面図である。

【図 4】図 3 に示した T ナット 1 を固着対象物 9 に打ち込んだ後の状態を示す断面図である。

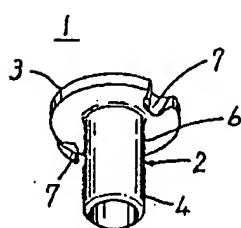
【図 5】図 4 に示した栓部材 8 およびパンチかす 14 を除去する工程を示す断面図である。

【図 6】固着対象物 9 に打ち込まれた T ナット 1 にかしめ加工を施した状態を示す断面図である。

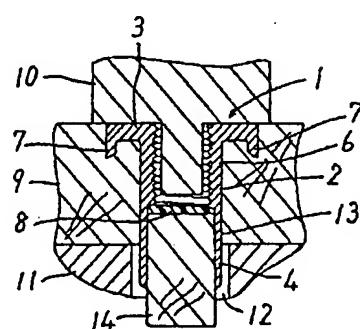
【符号の説明】

1	T ナット
2	軸部
3	フランジ部
4	かしめ予定部分
4a	かしめ部分
5	雌ねじ
6	雌ねじ形成部分
7	爪
8	栓部材
9	固着対象物

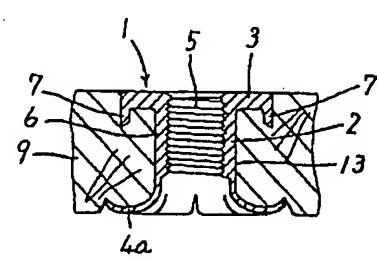
【図 2】



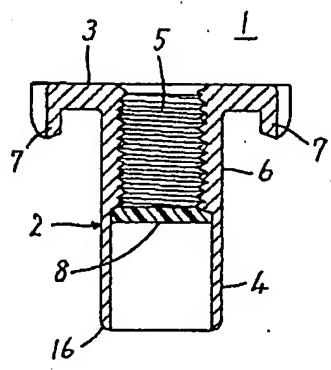
【図 4】



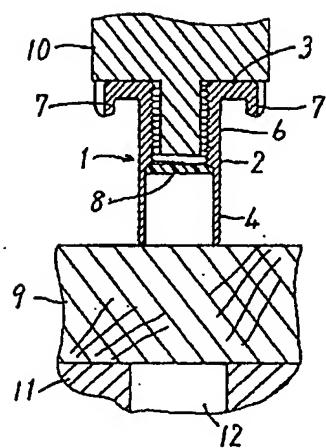
【図 6】



【図1】



【図3】



【図5】

